

Título: Formación de competencias digitales en la infancia como motor de la transformación digital

Title: Digital Competence Development in Childhood as a Driver of Digital Transformation

Autores: MSc Yenin Calderín Abad

Lic. Yanelis Joa Matos

MSc. Marisela Monteagut Ferrer

Est. Xiang Joel Joa Calderín

Resumen

La formación de competencias digitales en la infancia constituye un eje fundamental para comprender y potenciar la transformación digital en nuestras sociedades. A través de experiencias educativas que incluyen alfabetización tecnológica, programación visual y robótica aplicada, los niños desarrollan habilidades cognitivas, creativas y sociales que los preparan para interactuar críticamente con las tecnologías emergentes. Estos procesos no solo fortalecen el pensamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas, sino que también fomentan la colaboración, la comunicación y la autonomía, competencias esenciales en entornos digitales contemporáneos.

La evidencia práctica de este impacto se refleja en proyectos desarrollados por niños, tales como el XL3R Asistente de reciclaje, que promueve conciencia ambiental mediante el uso de inteligencia artificial; el EcoPharma o Farmacia inteligente con reconocimiento de plantas, que integra visión computacional para apoyar la salud comunitaria; el Medibot, que aplica robótica e IA en el ámbito médico; el Innovagri con sistemas sensoriales, orientado a la agricultura sostenible; y la pecera inteligente, ejemplo de Internet de las Cosas y control automatizado. Cada iniciativa conecta competencias digitales con problemas reales de la comunidad, demostrando que la educación digital temprana habilita a los niños para crear soluciones tecnológicas con impacto social.

En términos de transformación digital, estos proyectos evidencian la creación de un capital humano preparado para enfrentar los retos de la automatización y la innovación, al tiempo que reducen la brecha digital y fortalecen la equidad en el acceso a oportunidades. Asimismo, se alinean con marcos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las iniciativas de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, consolidando la idea de que la formación digital en la infancia no es un complemento, sino la base de una transformación digital inclusiva, crítica y socialmente responsable.

Palabras clave: *competencias digitales, infancia, inteligencia artificial, transformación digital, inclusión social*

Abstract

The development of digital competences in childhood constitutes a fundamental axis for understanding and enhancing digital transformation in our societies. Through educational experiences that include technological literacy, visual programming, and applied robotics, children acquire cognitive, creative, and social skills that prepare them to critically interact with emerging technologies. These processes not only strengthen logical thinking and problem-solving abilities but also foster collaboration, communication, and autonomy—essential competences in contemporary digital environments.

The practical evidence of this impact is reflected in projects developed by children, such as the XL3R recycling assistant, which promotes environmental awareness through artificial intelligence; the smart pharmacy with plant recognition, which integrates computer vision to support community health; Medibot, which applies robotics and AI in the medical field; Innovagri with sensory systems, aimed at sustainable agriculture; and the smart fish tank, an example of the Internet of Things and automated control. Each initiative connects digital competences with real community problems, demonstrating that early digital education enables children to create technological solutions with social impact.

In terms of digital transformation, these projects highlight the creation of human capital prepared to face the challenges of automation and innovation, while reducing the digital divide and strengthening equity in access to opportunities. Furthermore, they align with international frameworks such as the Sustainable Development Goals and the initiatives of the World Summit on the Information Society, consolidating the idea that digital education in childhood is not a complement but the foundation of an inclusive, critical, and socially responsible digital transformation.

Keywords

Digital competences; childhood; artificial intelligence; digital transformation; social inclusion; educational robotics; sustainability